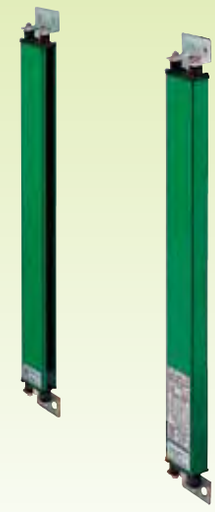
PSTシリーズ

透過形・長距離
プレス安全用センサ

型式検定・第TA188号
合格番号



- 10mの長距離設定が可能
- 自己診断機能を内蔵
  - 毎ストローク毎にセルフチェックを行います。
  - 同期スキャニング方式の採用により外乱光の影響を受けません。
  - 停電時やその他故障に対しても常に安全側に作動します。
  - 制御箱は右側面及び左側面取り付けができます。
  - 投・受光器内部にはねじなし構造を採用しておりますので、耐振性は抜群です。

■ 種類／価格

検出方式	検出距離		防護高さ	セット形式	光軸数	光軸ピッチ	出力モード	セット価格（¥）
透過形（直射式）	0.4～10m	片面用	120 ㎜	PST104	4	40 ㎜	リレー出力	165,000
			280 ㎜	PST108	8			190,000
			440 ㎜	PST112	12			220,000
			600 ㎜	PST116	16			260,000
			760 ㎜	PST120	20			305,000
			920 ㎜	PST124	24			350,000
		両面用	120 ㎜	PST104W	4			260,000
			280 ㎜	PST108W	8			310,000
			440 ㎜	PST112W	12			370,000
			600 ㎜	PST116W	16			450,000
			760 ㎜	PST120W	20			540,000
			920 ㎜	PST124W	24			630,000

検出距離は投受光器の設定可能距離を示します。検出物体の検出は投受光器直近でも可能です。

■ 適合プレス機械とセンサの適合光軸数および形式

光線式プレス安全センサが使用できるプレス機械は下記の通りです。

- 急停止装置およびノンリピート装置を有するプレス機械。
- 急停止時間が 500ms 以下のプレス機械（但し、4 光軸と 8 光軸は除く）
- 圧力能力が 49,000kN 以下のプレス機械（但し、4 光軸は除く）
- ストローク長さが防護高さからスライド調節量をマイナスした値以内のプレス機械。
- 金型の大きさがボルスタの幅以内のプレス機械。

適合光軸数およびセンサ形式は下記の通りです。

- センサ形式、光軸数、防護高さ、圧力能力急停止時間の関係は次表のとおりです。
- 金型の取り換えによって下死点が変化する場合は防護高さの長いセンサが必要です。

形式	PST104 PST104W	PST108 PST108W	PST112 PST112W	PST116 PST116W	PST120 PST120W	PST124 PST124W
光軸数	4	8	12	16	20	24
防護高さ(㎜)	120	280	440	600	760	920
圧力能力(kN)	9,800 以下	49,000 以下	49,000 以下	49,000 以下	49,000 以下	49,000 以下
急停止時間(ms)	300 以下(※)	300 以下(※)	500 以下	500 以下	500 以下	500 以下

(※)
- 大形プレスで安全距離が十分確保できる場合
- ストローク長さの大きいもので、組み合わせて使用する場合には 500ms 以下とすることができます。

PST

■ 定格／性能／仕様

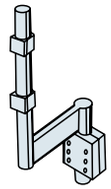
形式	セット形式	PST104	PST108	PST112	PST116	PST120	PST124
	投光器	PSB104L	PSB108L	PSB112L	PSB116L	PSB120L	PSB124L
	受光器	PSB104R	PSB108R	PSB112R	PSB116R	PSB120R	PSB124R
	制御箱	PSA100（W 仕様の時は PSA102）					
検出方式		透過形（直射式）					
検出距離		0.4 ～ 10m（検出距離は投受光器の設定可能距離を示します。検出物体の検出は投受光器直近でも可能です）					
光軸数		4	8	12	16	20	24
光軸ピッチ		40 ㎜					
検出物体		φ 60 ㎜以上の不透明体					
防護高さ		120 ㎜	280 ㎜	440 ㎜	600 ㎜	760 ㎜	920 ㎜
操作電源		AC100V、110V ／ 200V、220V　±10%　50 ／ 60Hz					
消費電力		10VA 以下					
出力モード		A 出力、B 出力　：リレー出力　1a、1b C 出力（D 出力…W 仕様のみ有り）：キースイッチ接点出力 開閉容量　AC250V　5A 抵抗負荷					
動作モード		・A 出力（遮光ブレーク）：制御出力で正常（全光軸入光）時“閉”、検出（遮光）時“開” （接点溶着検出時及びセンサ異常時“開”、上昇無効時“閉”） ・B 出力（遮光メーク）　：制御出力で正常（全光軸入光）時“開”、検出（遮光）時“閉” （接点溶着検出時及びセンサ異常時“閉”、上昇無効時“開”） ・C 出力（注意ブレーク）：キースイッチ出力で安全側で“閉”　注意側で“開”　PSA102（両面用）…前面キースイッチを使用 ・D 出力（注意ブレーク）：PSA102（両面用）にのみ有ります。 ：後面用キースイッチ出力、安全側で“閉”注意側で“開”					
遅動（応答）時間		20ms 以下					
投光用光源		赤外 LED					
受光用素子		フォトトランジスタ					
表示灯		●センサ 投光器：電源表示灯（緑色 LED） 受光器：動作表示灯（赤色 LED） ……センサ前面部 ●制御箱 確認表示灯（緑色 LED）…正常（全光軸入光）時点灯 危険表示灯（赤色 LED）…検出（遮光）時点灯 故障表示灯（赤色 LED）…接点溶着検出時、センサ異常時及び接点溶着回路チェック時点灯 作動表示灯（緑色 LED）…PSA100（片面用）には 1 個 PSA102（両面用）には 2 個 安全用センサ有効（キースイッチ安全側）時点灯					
スイッチ（SW）		電源 SW……電源投入時　ON 側 チェック SW…接点溶着検出回路のチェックを行う時、チェック側にてチェック動作 キー SW……安全用センサの有効／無効、切替用 SW……安全側（安全用センサ有効） 注意側（安全用センサ無効） （尚、キー SW のみ、PSA100（片面用）に 1 個、PSA102（両面用）に 2 個）					
付帯機能		●接点溶着検出……フォトカプラによる直接監視方式 ●センサ異常検出……外部同期（上昇無効）信号入力時にセンサ異常をセルフチェック ●接続異常検出……パルス伝送及び交流結合方式により接続コードの断線、短絡を検出 ●外部同期（上昇無効）……ラム上昇中は安全用センサを無効 ●出力ヒューズ（F2）……出力接点の過電流保護用（10A、AC250V） ●電源ヒューズ（F1）……電源の過電流保護用　（0.5A、AC250V）					
ケース材質		投・受光器：アルミ　制御箱：SPC					
接続方式		●投光器：コネクタ式　4 ピン ●受光器：コネクタ式　5 ピン ●制御箱：端子台式 コネクタ付ケーブル　投光器　VCT0.75 ㎟ × 4 芯　5m 受光器　VCT0.75 ㎟ × 5 芯　5m					
質量	投光器	約 510g	約 640g	約 770g	約 900g	約 1030g	約 1160g
	受光器	約 510g	約 640g	約 770g	約 900g	約 1030g	約 1160g
	制御箱	約 2.6 kg					
付属品		キースイッチ用キー［片面用：1 式（2 個）、両面用：2 式（4 個）］ コネクタ付きケーブル、取付ねじ、取扱説明書					

PST

■ 環境／試験性能

使用周囲照度		5,000lx 以下
使用周囲温度		－10～＋50℃（氷結しないこと）
使用周囲湿度		35～85% RH（結露しないこと）
保護構造	センサ	IP42
	制御箱	IP40
耐振動（センサ）		10～55Hz　複振幅 1.5 ㎜　X、Y、Z 方向　各 2 時間
耐衝撃	センサ	100m／s²　X、Y、Z 方向　各 2 回
	制御箱	500m／s²　X、Y、Z 方向　各 2 回
耐電圧（制御箱）		AC1,500V　1 分間
絶縁抵抗（制御箱）		DC500V メガ　20MΩ 以上

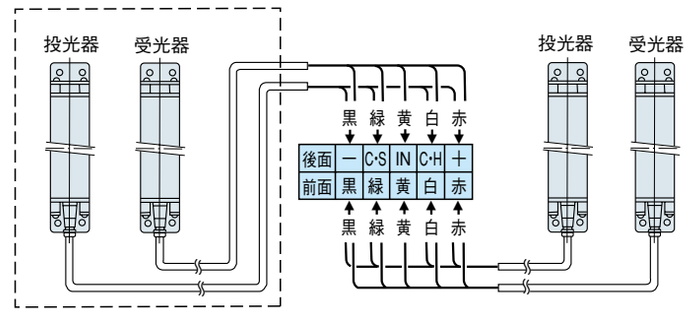
■ オプション

種類	外観	形式	内容	価格（¥）
取付金具		PSZ300	適合センサ・PST104・PST108	1 本 12,000
		PSZ300L	適合センサ・PST108・PST112	（投受光器にお使いの時は 2 本必要です）
		PSZ300S		

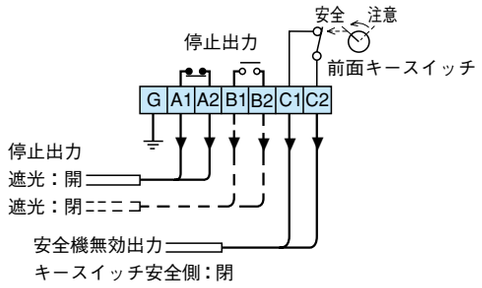
■ 保守部品

品名	形式	価格（¥）
リレー	AP5221F	1,500

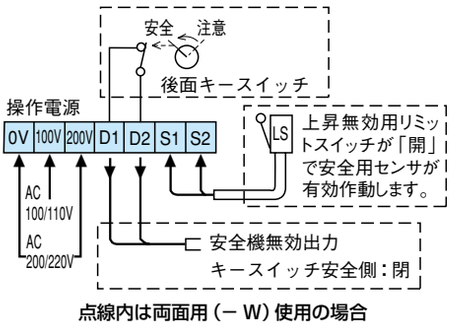
■ 接続方法



点線内は両面用（－ W）使用の場合



- プレス機械の非常停止用出力は、端子番号A1、A2の停止出力（遮光ブレーク接点）を使用してください。
- プレスの操作回路に安全用センサの非常停止用端子が用意されている場合は必ずその端子を利用してください。
- 投受光器にはキャップタイヤケーブル（JIS3312）が5m付いていますが、延長する場合には同等のケーブルを使用し、ジョイントボックスなどにより中継してください。
- ケーブルの端子接続は、圧着端子（呼び1.25－3.0）を用いて確実に接続してください。接続の際の締め付けトルクは、0.98N・m以下としてください。
- 配線長は30m以内とし、単独配線としてください。

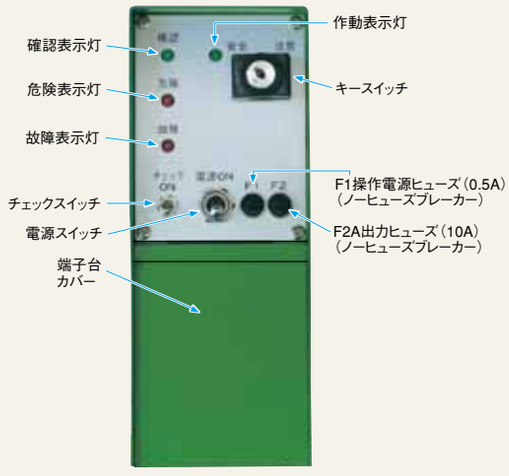


点線内は両面用（－ W）使用の場合

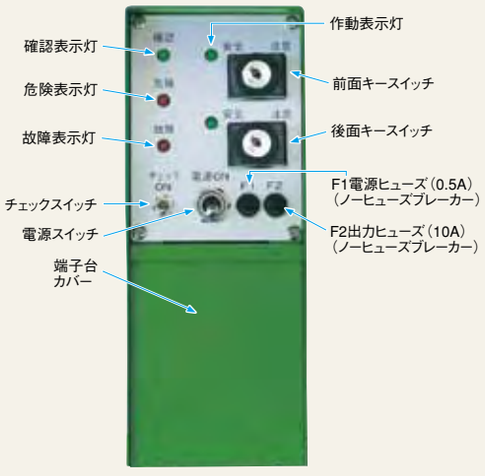
PST

パネル面説明

形式・PSA100（片面用）



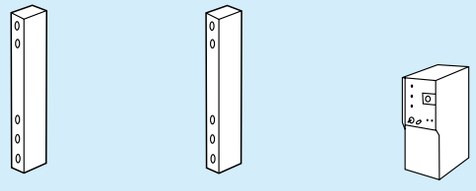
形式・PSA102（両面用）



確認表示灯：正常時に点灯します。
危険表示灯：遮光時に点灯します。
故障表示灯：故障時に点灯します。
作動表示灯：安全用センサの有効（キースイッチ安全側）時に点灯します。
キースイッチ：安全用センサの有効（安全側）無効（注意側）切換スイッチです。
注意側では安全用センサが作動しません。

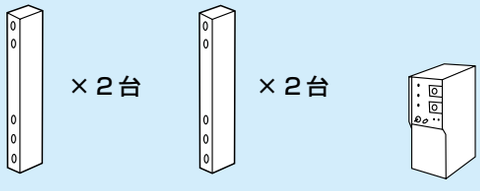
組み合わせ

片面用セット形式・PST □□□



投光器 PSB □□□ L（取付金具、コネクタ付ケーブル付属）
受光器 PSB □□□ R（取付金具、コネクタ付ケーブル付属）
制御箱 PSA100（取付金具付属）

両面用セット形式・PST □□□ -W



投光器 PSB □□□ L（取付金具、コネクタ付ケーブル付属）
受光器 PSB □□□ R（取付金具、コネクタ付ケーブル付属）
制御箱 PSA102（取付金具付属）

付属品：投・受光器用コネクタ付ケーブル（ケーブル長 5m）、キースイッチ用キー
投・受光器取付金具、制御箱取付金具

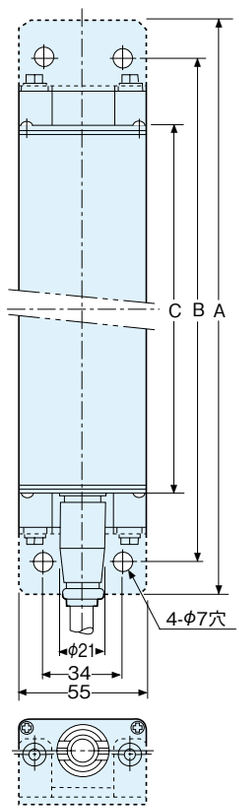
PST

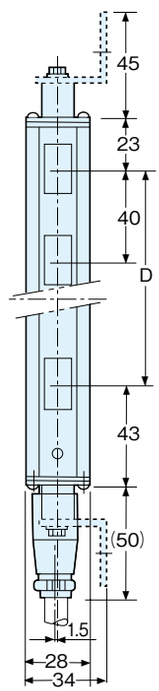
外形寸法図（単位：mm）

投光器

CAD

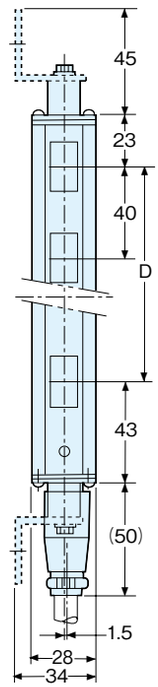
●付属品
六角穴付ボルト4本
ワッシャ1本

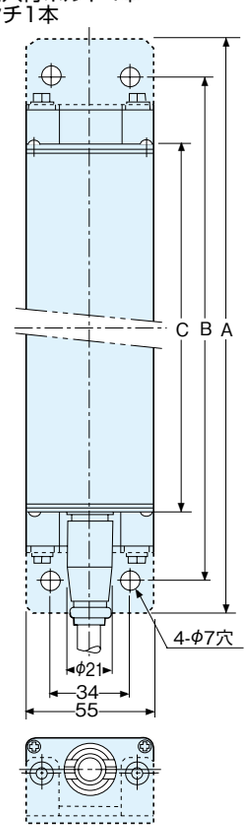




受光器

●付属品
六角穴付ボルト4本
レンチ1本





部位寸法表

（単位：mm）

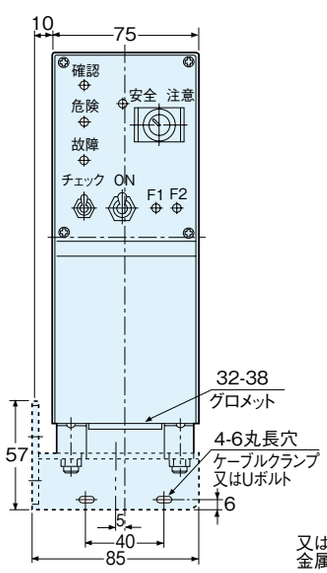
投光器形式	受光器形式	A	B	C	D
PSB104L	PSB104R	277	247	186	120
PSB108L	PSB108R	437	407	346	280
PSB112L	PSB112R	597	567	506	440
PSB116L	PSB116R	757	727	666	600
PSB120L	PSB120R	917	887	826	760
PSB124L	PSB124R	1077	1047	986	920

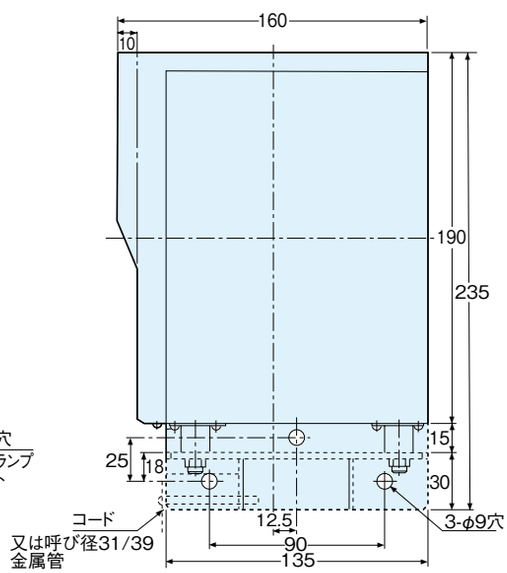
●コネクタ付ケーブルは長さ 5m です。

制御箱

CAD

●付属品
六角穴付ボルト3本
レンチ1本





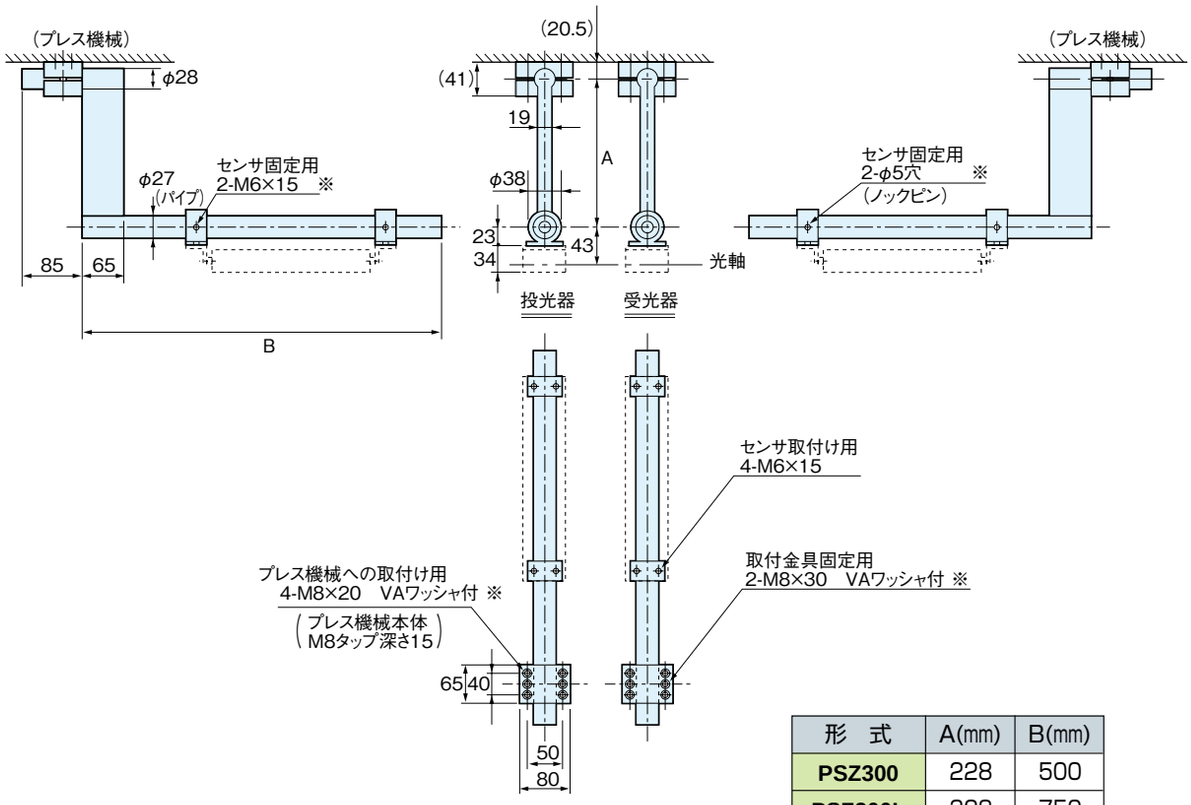
図は片面用です。両面用とはパネル面が異なるだけで各部寸法は同じです。
また左図は取付金具が右面取付になっていますが反対にすることにより左面取り付けもできます。

CAD マークの外形寸法図は、竹中電子工業のホームページでCADデータのダウンロードが可能です。

外形寸法図（単位：㎜）

投受光器取付金具（オプション）

CAD



形　式	A(㎜)	B(㎜)
PSZ300	228	500
PSZ300L	328	750
PSZ300S	78	750

付属品
（※ 取付金具に付属）

「プレス安全用センサ」安全上の注意事項とおことわり。

- 厚生労働省公示「動力プレス機械構造規格」により、全体についてご理解ください。
- 製品に添付の「取扱説明書」により正しくご使用ください。
- センサと制御箱のセットで使用し、回路や構造などの改造や追加工は絶対にしないでください。
  安全性が損なわれるばかりか、検定不適合品となります。
- 本センサは、駆動電源の遮断により急停止するか、急停止構造を装備するなど動作サイクルの途中で停止できないプレス機械には使用できません。
- 防護高さをカバーし、安全距離を確保して、必要により補助光軸を設置してください。
- キースイッチが注意（無効）側のときは、急停止用の検出出力が出ません。
  キースイッチは必ず安全管理者か責任者が管理してください。
- 本センサは、センサ自身の直接的な機能として災害や事故防止の制御機能を有するものではありません。
  本センサを使用した機械で発生した災害や事故に対しての損害賠償などの責任は負いかねますのでご了承ください。
- 本センサは、日本国の法令検定合格品ですが、諸外国の規格検定への合格・準拠はしておりません。